

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 2 6 日

出 願 番 号

Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 5 1 1 0 2

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 5 1 1 0 2

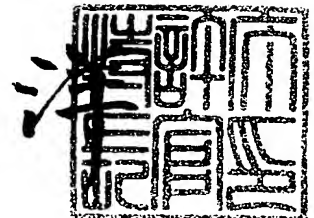
出 願 人

Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2 0 0 5 年 6 月 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【官 公 司】	特 許 願
【整理番号】	2913060091
【提出日】	平成16年 2月26日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	H04M 3/56
【発明者】	
【住所又は居所】	福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
【氏名】	吉田 誠信
【特許出願人】	
【識別番号】	000005821
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100097445
【弁理士】	
【氏名又は名称】	岩橋 文雄
【選任した代理人】	
【識別番号】	100103355
【弁理士】	
【氏名又は名称】	坂口 智康
【選任した代理人】	
【識別番号】	100109667
【弁理士】	
【氏名又は名称】	内藤 浩樹
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	011305
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9809938

【請求項 1】

外線と外線との間または外線と外線との間の接続を行って通話路を形成する交換機において、

前記外線へ発信する電話番号又は／及び前記内線の電話番号の少なくとも二以上の電話番号を一つ以上のグループにグループ化して登録した記憶手段と、

前記内線に接続される電話機からの会議通話を要求する通知により、前記記憶手段から会議通話を要求した電話機の電話番号と同じグループの他の電話番号を取得し、前記会議通話を要求した電話機から前記取得した他の電話番号の電話機への片方向通話となるよう前記通話路を形成するとともに、前記会議通話を要求した電話機からの前記片方向通話をしている他の電話機の中から選択された電話機との双方向通話を要求する通知により、前記選択された電話番号の電話機との片方向通話を双方向通話とするよう前記通話路を形成する制御手段とを備えたことを特徴とする交換機。

【請求項 2】

外線と外線との間または外線間の接続を切り換えて通話路を形成する交換機において、前記外線へ発信する電話番号又は／及び前記内線の電話番号の少なくとも二以上の電話番号を一つ以上のグループにグループ化して登録した記憶手段と、

前記内線に接続される電話機からの会議通話を要求する通知により、前記記憶手段から会議通話を要求した電話機の電話番号と同じグループの他の電話番号を取得し、前記会議通話を要求した電話機から前記取得した他の電話番号の電話機への片方向通話となるよう前記通話路を形成するとともに、前記片方向通話とした前記他の電話番号のいずれかの電話機からの双方向通話を要求する通知により、前記双方向通話を要求した電話機への片方向通話を双方向通話とするよう前記通話路を形成する制御手段とを備えたことを特徴とする交換機。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記会議通話を要求した電話機からの前記双方向通話とした電話機の中から選択された電話機との片方向通話を要求する通知により、当該選択された電話機との双方向通話を片方向通話とするよう前記通話路を形成することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の交換機。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記会議通話を要求した電話機からの前記同じグループの他の電話番号の電話機の中から選択された電話機のみと双方向通話とする秘話通話を要求する通知により、前記会議通話を要求した電話機と当該選択された電話機のみ双方向通話可能とするよう前記通話路を形成することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 に記載の交換機。

【請求項 5】

前記会議通話を要求した電話機と前記同じグループの他の電話番号の電話機との片方向通話または双方向通話の音声蓄積する音声蓄積手段を備え、

前記制御手段は、前記グループに属する電話機とからの音声再生を要求する通知により、前記音声蓄積手段から音声を取得し、当該音声を前記音声再生の要求を通知した電話機へ送信することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 に記載の交換機。

【発明の名称】 交換機

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の内線電話機に対して会議通話が可能な交換機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の会議システムに用いられる交換機は、複数の電話機の呼び出し番号を1グループとして外部から登録可能な登録手段を有し、このグループに属する1つの呼び出し番号の電話機からの特番呼び出しに応答して、グループに属する他の全ての電話機を呼び出して全ての電話機間で通話できるようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この（特許文献1）記載の会議システムの交換機は、グループに属する電話機の呼び出し番号を外部から登録することが可能な登録手段を備えているので、会議の参加者を自由に設定することができる。

【特許文献1】 特開2000-36873号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし（特許文献1）に記載の交換機システムの交換機では、グループに属するすべての電話機間で相互に通話できるので、それぞれの通話の音声を合成するために、会議回路がそのグループに属する回線分用意する必要がある。従って、会議回路の規模が大きくなり、交換機のコストアップの要因となる。

【0005】

そこで本発明は、会議通話のための会議回路を増やすことなく、会議に参加する人を多くすることが可能な交換機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の交換機は、外線と内線との間または内線と内線との間の接続を行って通話路を形成する交換機において、前記外線へ発信する電話番号又は／及び前記内線の電話番号の少なくとも二以上の電話番号を一つ以上のグループにグループ化して登録した記憶手段と、前記内線に接続される電話機からの会議通話を要求する通知により、前記記憶手段から会議通話を要求した電話機の電話番号と同じグループの他の電話番号を取得し、前記会議通話を要求した電話機から前記取得した他の電話番号の電話機への片方向通話となるよう前記通話路を形成するとともに、前記会議通話を要求した電話機からの前記片方向通話をしている他の電話機の中から選択された電話機との双方向通話を要求する通知により、前記選択された電話番号の電話機との片方向通話を双方向通話とするよう前記通話路を形成する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

以上のように本発明の交換機は、会議通話を要求した電話機からの通話を、この電話機の電話番号が属するグループの他の電話番号の電話機へ片方向通話となるようにし、会議通話を要求した電話機から、片方向通話をしている他の電話機の中から選択された電話機との双方向通話を要求する通知により、前記選択された電話番号の電話機との片方向通話を双方向通話とした。これにより、会議通話を要求した電話機側で、双方向通話を行う回線数を決めることができるので、会議通話を行う際に使用する双方向通話の回線数を必要最小限とすることができる。よって、会議回路を少なくすることができ、複数のグループが同時に会議通話することが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

上記課題を解決するためになされた第1の発明は、外線と内線との間または内線間の接続を切り換えて通話路を形成する交換機において、前記外線へ発信する電話番号又は／及び前記内線の電話番号の少なくとも二以上の電話番号を一つ以上のグループにグループ化して登録した記憶手段と、内線に接続される電話機からの会議通話を要求する通知により、記憶手段から会議通話を要求した電話機の電話番号と同じグループの他の電話番号を取得し、会議通話を要求した電話機から前記取得した他の電話番号の電話機への片方向通話となるよう通話路を形成するとともに、会議通話を要求した電話機からの前記片方向通話をしている他の電話機の中から選択された電話機との双方向通話を要求する通知により、選択された電話番号の電話機との片方向通話を双方向通話とするよう通話路を形成する制御手段とを備えたことを特徴としたものである。これにより、会議通話の要求をした電話機側から、双方向通話を行う回線数を決めることができるので、会議通話を行う際に使用する双方向通話の回線数を必要最小限とすることができる。従って、会議回路を少なくすることができる。

【0009】

上記課題を解決するためになされた第2の発明は、外線と内線との間または内線間の接続を切り換えて通話路を形成する交換機において、前記外線へ発信する電話番号又は／及び前記内線の電話番号の少なくとも二以上の電話番号を一つ以上のグループにグループ化して登録した記憶手段と、内線に接続される電話機からの会議通話を要求する通知により、記憶手段から会議通話を要求した電話機の電話番号と同じグループの他の電話番号を取得し、会議通話を要求した電話機から前記取得した他の電話番号の電話機への片方向通話となるよう通話路を形成するとともに、片方向通話とした他の電話番号のいずれかの電話機からの双方向通話を要求する通知により、双方向通話を要求した電話機への片方向通話を双方向通話とするよう通話路を形成する制御手段を備えたことを特徴としたものである。これにより、会議通話を要求した電話機の電話番号と同じグループの他の電話番号の電話機側からも、双方向通信を行う要求を送信して双方向通話とすることができる。

【0010】

上記課題を解決するためになされた第3の発明は、制御手段は、会議通話を要求した電話機からの双方向通話とした電話機の中から選択された電話機との片方向通話を要求する通知により、当該選択された電話機との双方向通話を片方向通話とするよう通話路を形成することを特徴としたものである。これにより、会議通話を要求した電話機側から、双方向通話とした外線相手、もしくは子内線番号の内線電話機との通話を片方向通話へ戻すことができる。

【0011】

上記課題を解決するためになされた第4の発明は、制御手段は、会議通話を要求した電話機からの同じグループの他の電話番号の電話機の中から選択された電話機のみと双方向通話とする秘話通話を要求する通知により、会議通話を要求した電話機と当該選択された電話機のみ双方向通話可能とするよう通話路を形成することを特徴としたものである。これにより、会議通話を要求した電話機側から、同じグループの他の電話番号の電話機を選択して一対一の、個別の会話が会議通話の中で行うことができる。

【0012】

上記課題を解決するためになされた第5の発明は、前記会議通話を要求した電話機と前記同じグループの他の電話番号の電話機との片方向通話または双方向通話の音声蓄積手段を備え、制御手段は、グループに属する電話機とからの音声再生を要求する通知により、音声蓄積手段から音声を取得し、当該音声を音声再生の要求を通知した電話機へ送信することを特徴としたものである。これにより、会議通話に参加しなかった外線相手、もしくは電話機の利用者に対して、音声蓄積装置に蓄積された音声を聞くことができるので、会議通話の内容を知ることができる。

【0013】

本発明の実施の形態に係る交換機を用いた会議システムの構成について、図1から図4に基づいて説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る交換機を用いた会議システムを

説明する図である。図2は、図1の記憶手段の内容を説明する図であって、(a)はグループ設定情報の設定例、(b)は使用者名設定情報の設定例である。図3は、本発明の実施の形態に係る交換機に接続される内線電話機の外觀図である。図4は、会議の参加者の内線電話機の表示パネルの表示例である。

【0014】

まず、本実施の形態の会議システムと交換機の構成について図1に基づいて説明する。図1に示すように、会議システム1は、交換機2と、内線10a、10bに接続される内線電話機3a、3bと、内線10cに接続される音声蓄積装置4と、通信線12に接続される電話機機能を有するパーソナルコンピュータ(Personal Computer:以下、PCと称す)であるPC電話機5を備えている。

【0015】

便宜上、内線10a~10cの3本のみを図示しているが、交換機2には4本以上の内線を接続することも可能である。また交換機2は、一般公衆網や専用線である外線11と接続されている。なお、内線10a~10c及び外線11は、2線又は4線で構成される物理的なワイヤであり、便宜上、1本のみだが複数本が収容可能である。

【0016】

交換機2は、回線インタフェース21と、内線インタフェース22と、時分割スイッチ23と、CTI(Computer Telephone Integration)インタフェース24と、会議トランク25と、制御手段26と、記憶手段27を備えている。

【0017】

回線インタフェース21は、外線11を経由して一般公衆網や専用線から着信、もしくは発信した呼に対し、時分割スイッチ23への接続や切断等を制御するものである。内線インタフェース22は、内線10a~10cと時分割スイッチ23との接続や、切断等の制御を行うものである。内線インタフェース22は、内線10a~10cに対して話し中を示すビジー音や、着信中を示すリングバックトーンなどの状態に応じた音(プログレストーン)を送信する機能を有している。

【0018】

なお、回線インタフェース21及び内線インタフェース22が送信するプログレストーンは、記憶手段27に記憶された音源から時分割スイッチ23を介して回線インタフェース21または内線インタフェース22に送られるものであり、この制御は、制御手段26により行なわれる。時分割スイッチ23は、制御手段26の制御に従って、外線11と内線10a~10cとの接続、および内線10a~10c間の通話路を形成している。

【0019】

CTIインタフェース24は、コンピュータシステムを統合した多種多様なCTIシステムを構築するために、外部とのデータ通信を行うためのもので、汎用的なインタフェースが使用される。例えば、パーソナルコンピュータなどに標準で搭載される、USB(Universal Serial Bus)やEthernet(登録商標)(IEEE802.3)や、双方向シリアル通信が可能なRS-232Cや、双方向パラレルインタフェースなどが使用できる。交換機2は、CTIインタフェース24により、この汎用的なインタフェースを通信線12を介してPC電話機5と接続している。この通信線12は、CTIインタフェース24のインタフェースに応じて適宜ケーブルが決定される。CTIインタフェース24として、LANを使用する場合には、PC電話機5との間にHUBなどの集線装置や、リピータなどの中継装置が必要となる。

【0020】

会議トランク25は、制御手段26により制御され、会議通話の際の双方向通話を行う回線の音声を、時分割スイッチ23から入力してこの音声を合成する会議回路である。本実施の形態の会議トランク25では、音声の合成できる回線数を4回線分備えている。この回線数は、交換機の規模に応じて適宜決めることができる。制御手段26は、外線11と内線10a~10cとの間、および内線10a~10c相互間の交換動作を行う機能を有する。また、制御手段26は、内線インタフェース22を介して内線電話機3a、3b

て、表示パネル33に、上記の電話番号102の回線名が「001」であることを示している。また、電話番号0120-1234-5678は外線相手の電話番号であるため、使用者名設定情報の登録がないので、表示パネル33の使用者名には、この電

【0021】

また、制御手段26は、内線電話機3a、3bに設けられた表示手段の表示や、ランプの点灯、点滅、滅灯などの制御と、機能ボタンごとの機能やダイヤルキーによる特番入力に応じた機能を記憶手段27内に定義している。この機能ボタンの押下やダイヤルキーによる特番入力を検出すると、制御手段26は、その機能に応じた処理を行う。内線電話機3a、3bからの機能ボタンやダイヤルキーによる特番入力により、制御手段26は、時分割スイッチ23および会議トランク25を制御して、会議通話のそれぞれの回線を片方向通話としたり、双方向通話としたりする。また、制御手段26は、図示しない時間計測手段であるタイマを備えており、着信したがオフフックしない内線電話機3a、3bなどの時間を監視することで、着信の停止を行ったりする。

【0022】

記憶手段27は、内線10a~10cや、図示しない外線などに割り当てられた外線番号および、外線11へ発信する電話番号（外線相手の電話番号）をグループ化して登録されている。このグループは、例えば、会社や、部署や、社外にいる社員などを関連する電話番号がグループ設定情報として登録されている。それぞれのグループには、グループ番号が割り当てられ、この番号により制御手段26はグループを特定する。

【0023】

図2(a)に示すように、記憶手段27に登録されるグループ設定情報の設定例を示す。グループ設定情報は、グループごとに割り当てられたグループ番号と、グループ名と、メンバーが対応付けられて登録されている。例えば、グループ番号1は、グループ名「Group-A」であり、メンバーは、メンバー1に電話番号102、メンバー2に電話番号0120-1234-5678と、メンバー3に電話番号107が登録されており、以降は省略しているが、メンバーnまでが登録されている。このメンバーの電話番号は、図2(b)で示される使用者名設定情報により、電話番号と、この電話番号の電話機の使用者名と関連づけられている。図2(b)の使用者名設定情報では、メンバー2の電話番号が登録されていないが、メンバー2の電話番号が外線相手の電話番号であるため名前がないため、非登録としている。また、記憶手段27は、内線電話機3a、3bに設けられた機能キーの機能や、ダイヤルキーによる特番の機能なども定義されている。

【0024】

次に図3に基づいて、内線電話機3a、3bの構成について説明する。内線電話機3a、3bは、受話器31と、内線電話機本体32から構成されている。内線電話機本体32には、表示パネル33と、操作キー34を備えている。表示パネル33は、液晶表示パネルが使用できる。表示パネル33は、交換機2の制御手段26から内線インタフェース22を介して送信されたデータが表示される。会議通話をしている場合には、表示パネル33には、会議通話に参加している参加者の回線名、電話番号、名前および通話状態などが表示されている。図3の表示例では、図2(a)に示すグループ番号1のグループで会議通話をしている例である。

【0025】

表示パネル33の最上位である1番目には、内線インタフェース22を介して通話していることを示す「EXT」と表示されている。そして通話相手は、電話番号102の内線電話機であり、内線番号102の内線電話機の使用者名は「H. Fukuda」であることを示している。この使用者名「H. Fukuda」の右側には、通話状態を示す矢印が表示されており、「->」（右矢印）は、片方向通話をしていることを示している。また、通話状態「<->」（左右矢印）は、双方向通話をしていることを示している。また、上から3番目には、回線インタフェース21を介して通話していることを示すCOと表示されている。次の「001」は、その際に使用されて外線11の回線名が「001」であることを示している。また、電話番号0120-1234-5678は外線相手の電話番号であるため、使用者名設定情報の登録がないので、表示パネル33の使用者名には、この電

頭田ワててのよみか小て
れている。

【0026】

電話番号と電話番号に対応した使用者の名前は、交換機2の制御手段26が、記憶手段27に登録されているグループ設定情報と使用者名設定情報に基づいて、内線インタフェース22を介して内線電話機3a, 3bに送信する。

【0027】

次に図4に、会議通話を要求した内線電話機により会議通話に参加した内線電話機の表示例を示す。会議通話をしている場合には、表示パネル33は、会議通話中であることを示す「Multi Conference」と、会議通話を要求した電話機の電話番号と、この電話番号の使用者の名前とが表示されている。

【0028】

図3に示すように、表示パネル33の下部には、後述するソフトキー35の機能が表示されており、使用者の利便性を高めている。操作キー34は、ソフトキー35と、機能キー36と、ダイヤルキー37と、ボリュームキー38とを備えている。ソフトキー35は、表示パネル33にその機能が表示され、3つ備えている。ソフトキー35は、内線電話機3a, 3bが通話するモードにより適宜その機能を交換機2から変更することが可能である。

【0029】

図3に示すように、会議通話を行うモードにおいて、会議通話を要求した会議招集者の内線電話機のソフトキー35には、会議通話の際に双方向通話の要求を交換機2へ送信する機能である「CONF」が割り当てられた第1のソフトキー35aと、通話相手との双方向通話を片方向通話に変更する要求、もしくは片方向通話の切断の要求を交換機2へ送信する機能である「DISC」が割り当てられた第2のソフトキー35b、会議通話中に特定の電話機のみと双方向通話とする秘話通話を要求する機能である「SECRET」が割り当てられた第3のソフトキー35cとがある。

【0030】

また、図4に示すように、会議通話を行うモードにおいて、会議参加者の内線電話機の第2のソフトキー35bには、双方向通話を要求する機能である「INFO」が交換機2により割り当てられている。機能キー36は、9つ備えており、赤や緑が点灯する2色発光のLED (Light Emitting Diode) 36aが設けられている。機能キー36は、その機能が交換機2の記憶手段27に格納されており、例えば、会議通話の際には、機能キー36は、追加の参加者を呼び出すために使用され、記憶手段27には、1つの機能キー36に1つの電話番号が対応付けられて登録されている。また、LED 36aは交換機2から点灯、点滅、色の指定を行うことができる。

【0031】

ダイヤルキー37は、数字キーや、記号キーから構成され、電話番号の入力や、特番の入力を行う際に使用される。特番は、交換機2の記憶手段27に登録されている。ボリュームキー38は、上方向キー38aと下方向キー38bの2つを備えている。通常の一対一の通話をしている場合には、ボリュームキー38の上方向キー38aは、受話器31の音声を大きくすることができ、下方向キー38bは、受話器31の音声を小さくすることができる。また、会議通話をしている場合には、上方向キー38aは、表示パネル33の左側に表示されたカーソルを上方向へ移動させることができ、下方向キー38bは、カーソルを下方向へ移動させることができる。

【0032】

音声蓄積装置4は、交換機2からの指示により内線10cを介して音声メッセージの録音や再生を行うものである。PC電話機5は、図示しないネットワークに接続されており、電子メールなどをネットワークに送信する機能を有している。その際には、PC電話機5は、交換機2から音声蓄積装置4に蓄積された音声メッセージをファイルとして通信線12を介して受信し、電子メールにファイルを添付して送信することができる。電子メー

ルの宛元には用いられる電子メールアドレスへは、交換機2に接続される内線電話機3 a, 3 bや他の内線電話機の使用者の電子メールアドレスがP C電話機5内の記憶手段に、予め登録されている。この電子メールアドレスを交換機2内に登録しておき、交換機2から通信線12を介してP C電話機5へ通知するようにしてもよい。

【0033】

このようにP C電話機5は、電子メールを送信する機能を有しているので、交換機2が、音声蓄積装置4に会議通話を音声メッセージとして蓄積させ、この音声メッセージを音声蓄積装置4から交換機2を経由してP C電話機5へ送信するとともに、会議通話に参加できなかった内線電話機3 a, 3 bまたは他の内線電話機の使用者の電子メールアドレスを交換機2からP C電話機5へ通知することで、会議の内容を会議の欠席者へ通知することができる。

【0034】

以上のように構成される本発明の実施の形態に係る交換機を用いた会議システムの動作を図5から図11に基づいて説明する。図5から図11は、交換機の動作を説明するシーケンス図である。図12は、内線電話機の表示パネルに表示される秘話通話の状態を示す表示例を示す図である。まず、内線電話機3 aから会議通話を要求して、参加者を召集して会議通話を開始する交換機2の動作を説明する。

【0035】

図5に示すように、会議主催者が、内線電話機3 aの受話器31をオフフック操作する(S10)と交換機2からダイヤルトーンが送出される(S20)。会議主催者は、内線電話機3 aのダイヤルキー37により、会議通話を要求する会議グループ呼び出しの特番と、グループ番号とを押下する。内線電話機3 aは、この押下により、会議通話を要求する通知を交換機2へ送信する。例えば、グループ呼び出しの特番を240とし、グループ番号1とすると、会議主催者は、ダイヤルキー37を2401と押下する(S30)。

【0036】

交換機2の制御手段26は、内線インタフェース22を介して、内線電話機3 aからグループ呼び出しの特番と、グループ番号とを受信する。制御手段26は、記憶手段27を参照して内線電話機3 aがグループ番号1の会議通話を要求していることを認識する。制御手段26は、記憶手段27のグループ設定情報からグループ番号1に属するメンバの電話番号へ着信を行うとともに、会議主催者の内線電話機3 aにリングバックトーンを送出する(S40)。

【0037】

着信して鳴動している参加者Aの内線電話機3 bをオフフックすることで、参加者Aは会議に参加する。この操作により交換機2は、会議主催者の内線電話機3 aにリングバックトーンを停止させる(S50)。

【0038】

この際の会議主催者の内線電話機3 aから参加者Aの内線電話機3 bへは、片方向通話とするよう、交換機2の制御手段26は、時分割スイッチ23を制御する。この時に会議主催者の内線電話機3 aの表示パネル33に、参加者Aの電話番号、使用者名、片方向通話を示す「->」(右矢印)が表示される。また参加者Aの内線電話機3 bの表示パネル33に、会議通話を示す表示と、会議主催者の電話番号と、使用者名と、片方向通話を示す「->」(右矢印)とが表示される(S60)。

【0039】

参加者Bも着信に気が付いて、参加者Aより少し遅れて図示しない鳴動している内線電話機をオフフック操作することにより、参加者Bは会議に参加する(S70)。

【0040】

参加者Bの内線電話機がオフフックされたことにより、会議主催者の内線電話機3 aからの通話を片方向通話するよう、交換機2の制御手段26は、時分割スイッチ23を制御する(S80)。

【0041】

図 3 では、内線電話機 3 a が会議通話を要求して、内線電話機 3 b へ参加者を呼ぶ。図 4 では、内線電話機 3 b が参加者 B を召集して会議通話を開始する例を説明した。この参加者の電話機が外線相手、すなわち外線 1 1 を介して通話する必要がある電話機である場合は、制御手段 2 6 が、記憶手段 2 7 を参照して、その参加者の外線の電話番号を取得して、回線インタフェース 2 1 からその電話番号を発信することで、会議通話を開始することができる。

【0042】

このようにして、会議通話を要求する内線電話機からの通知により交換機 2 が、記憶手段 2 7 に登録されたグループ設定情報を参照して参加者の内線又は外線相手へ一斉に着信（外線相手の場合には、回線インタフェース 2 1 から外線 1 1 へ電話番号を発信し、一般公衆網や専用線を介して着信）させ、応答した相手（内線電話機及び／又は外線相手の電話機）との通話を片方向通話とすることで、会議トランクを使用しない会議を開催することができる。

【0043】

次に、参加者が、会議主催者へ双方向通話の要求をする場合を図 6 に基づいて説明する。会議主催者から参加者 A および参加者 B に対して片方向通話をしている（S100）。参加者 A が内線電話機 3 b の第 2 のソフトキー 3 5 b を押下することで、内線電話機 3 b は、第 2 のソフトキーに割り当てられた双方向通話を要求する機能である「INFO」の通知を交換機 2 へ送信する。内線電話機 3 b から「INFO」の通知を受信した交換機 2 の制御手段 2 6 は、会議主催者の内線電話機 3 a へ参加者 A から双方向通話の要求があることを通知する。これは、制御手段 2 6 が内線電話機 3 a へ表示パネル 3 3 に表示されている参加者 A の電話番号に対応するメンバを点滅表示させることにより行われる。この通知により、会議主催者は、参加者 A からの双方向通話の要求の通知があったことが認識できる（S110）。

【0044】

会議主催者は、参加者 A からの双方向通話の要求に対して承認する場合には、内線電話機 3 a のボリュームキー 3 8 を操作して、表示パネル 3 3 に表示されているカーソルを移動させて参加者 A を選択して第 1 のソフトキー 3 5 a を押下する。これにより内線電話機 3 a は、第 1 のソフトキー 3 5 a に割り当てられた「CONF」の通知を交換機 2 へ送信する（S120）。

【0045】

交換機 2 の制御手段 2 6 は、内線電話機 3 a から受信した「CONF」の通知により、双方向通話となったことを示す「<->」（左右矢印）の表示を行うよう、内線電話機 3 a と内線電話機 3 b へ通知する（S130）。

【0046】

そして、交換機 2 の制御手段 2 6 は、参加者 A との通話を双方向通話とするよう、時分割スイッチ 2 3 を制御して通話路を形成する。これにより、会議主催者と参加者 A とは双方向通話で会話でき、この会話を参加者 B が片方向通話で聞くという状態になっている（S140）。

【0047】

双方向通話を会議主催者と参加者の 1 名のみとし、他の参加者は全て片方向通話としている場合には、会議トランク 2 5 を使用する必要がないので、簡易な会議システムとすることが可能な交換機とすることができる。本実施の形態の交換機 2 では、会議主催者と 1 名の参加者との通話を双方向通話とし、他の参加者とは片方向通話とするときは、会議トランク 2 5 は使用しない構成としたが、会議トランク 2 5 を使用する構成としても問題はない。

【0048】

会議主催者は、参加者 B の意見を聞きたい場合には、内線電話機 3 a のボリュームキー 3 8 を操作して、表示パネル 3 3 に表示されているカーソルを移動させて参加者 B を選択して第 1 のソフトキー 3 5 a を押下する。これにより内線電話機 3 a は、第 1 のソフトキ

「CONF」の通知とともに、参加者Bの電話番号を交換機2へ送信する（S150）。

【0049】

交換機2の制御手段26は、内線電話機3aから受信した「CONF」の通知により、双方向通話となったことを示す「<->」（左右矢印）の表示を行うよう、会議主催者の内線電話機3aと参加者Bの内線電話機へ通知する（S160）。

【0050】

交換機2の制御手段26は、参加者Bの内線電話機とも双方向通話とする。これは交換機2の制御手段26により、時分割スイッチ23を制御して、会議主催者の内線電話機3aと、参加者Aの内線電話機3bと、参加者Bの内線電話機との通話を会議トランク25へ入力する。会議トランク25は、入力されたそれぞれの通話を音声合成して時分割スイッチ23へ出力する。制御手段26は、会議トランク25から出力された音声合成した通話を、それぞれ主催者の内線電話機3aと、参加者Aの内線電話機3bと、参加者Bの内線電話機へ送出するよう、時分割スイッチ23を制御して通話路を形成する（S170）。

【0051】

このように、会議通話の要求をした電話機である会議主催者の内線電話機3から、双方向通話を行う回線数を決めることができるので、会議通話を行う際に使用する双方向通話の回線数を必要最小限とすることができる。従って、会議回路である会議トランク25の回路を少なくすることができる。会議トランク25の回線数を少なく使用して会議を開催することができるので、複数の会議を同時に開催することも可能である。

【0052】

次に、会議通話を開始する際の着信に、参加者が応答しない場合の交換機2の動作を図7に基づいて説明する。会議主催者が内線電話機3aをオフフックして会議通話の要求を交換機2へ通知して参加者Aが会議通話に参加するまでは、図5のS10からS60まで同じなので説明は省略する。

【0053】

参加者Aは、内線電話機3bをオフフックして会議通話へ参加したが、参加者Bは、着信して鳴動している内線電話機に気が付かずそのまま放置している状態にある。このとき、交換機2の制御手段26は、タイマにより、参加者Bの内線電話機に会議通話の呼が着信したときからの時間計測し、所定の時間が経過したことにより、参加者Bの内線電話機への着信を停止するよう内線インタフェース22を制御する（S200）。

【0054】

このように、会議通話の内線電話機に着信してからの時間を計測し、所定時間経過後に、着信を停止することにより、放置された内線電話機の鳴動を停止させることができ、周辺への騒音による迷惑を防止することができる。もしくは、一定時間で応答しないと通話相手の電話番号や名前が表示されないことから、会議主催者は参加者の不在を知ることが可能である。

【0055】

次に、会議通話を行っている際に、参加者を追加する場合を図8に基づいて説明する。まず、会議主催者と、参加者Aと、参加者Bとが双方向通話により会議通話を行っている。これは、図6に示すS170の状態と同じである。会議主催者が、会議通話を行っている参加者Aおよび参加者Bに、新たな参加者Cを追加したい場合、内線電話機3aの参加者Cの内線番号が割り当てられた機能キー36を押下する。この押下により内線電話機3aから機能キー36を押下した情報が交換機2へ通知される（S210）。

【0056】

この通知を受信した交換機2の制御手段26は、記憶手段27からこの機能キー36に対応する参加者Cの電話番号を取得し、この参加者Cの電話番号に対して会議通話呼出として着信させる（S220）。

【0057】

参加者の図1に図示しない内線電話機でオン・オフする応答操作により、交換機2は、参加者Cの電話番号、使用者名などを記憶手段27から取得して、会議主催者の内線電話機3aへ通知する。この通知により、内線電話機3aの表示パネル33に参加者Cの電話番号、使用者名、片方向通話を示す状態表示がされ、会議通話に参加者Cが参加したことを認識する(S230)。そして、交換機2の制御手段26は、参加者Cの内線電話機への表示パネル33へ、会議主催者の情報の表示を行う(S240)。

【0058】

交換機2の制御手段26は、参加者Cが会議通話に参加したことで、会議主催者と、参加者Aと、参加者Bとはお互いに会話可能な双方向通話とし、参加者Cは片方向通話とする。これは交換機2の制御手段26により、時分割スイッチ23を制御して、会議主催者の内線電話機3aと、参加者Aの内線電話機3bと、参加者Bの内線電話機との通話を会議トランク25へ入力する。会議トランク25は、入力されたそれぞれの通話を音声合成して時分割スイッチ23へ出力する。制御手段26は、会議トランクから出力された音声合成した通話を、それぞれ主催者の内線電話機3aと、参加者Aの内線電話機3bと、参加者Bの内線電話機と、参加者Cの内線電話機へ送出するよう、時分割スイッチ23を制御して通話路を形成する(S250)。

【0059】

次に、会議主催者と一部の参加者とが秘話通話を行う場合の交換機2の動作を図9に基づいて説明する。まず、会議主催者と、参加者Aと、参加者Bとが双方向通話により会議通話を行っている(S300)。これは、図6に示すS170の状態と同じである。

【0060】

会議主催者が、会議通話を行っている参加者Aのみと双方向通話とする秘話通話をした場合、内線電話機3aのボリュームキー38で、表示パネル33に表示される参加者の一覧から参加者Aを選択して、第3のソフトキー35cに割り当てられた「SECRET」を押下する。この押下により内線電話機3aから第3のソフトキー35cを押下した情報と選択された参加者Aの内線番号とが交換機2へ通知される(S310)。

【0061】

この通知を受信した交換機2の制御手段26は、参加者Aの内線番号に基づいて、会議主催者の内線電話機3aおよび参加者Aの内線電話機3bに秘話通話を開始した旨の通知を行う。この通知により内線電話機3aおよび内線電話機3bの表示パネル33に、図12で示される秘話通話を示す表示を行う。

【0062】

この秘話通話を示す表示は、図12(a)で示すように、会議主催者の内線電話機3aについては、表示パネル33に通話状態の矢印を双方向通話である「<->」(左右矢印)を参加者Aのみ表示し、他の参加者は表示しない。また、図12(b)で示すように、参加者Aの内線電話機3bについては、表示パネル33に、双方向通話状態から秘話通話となった場合はそのまま「<->」(左右矢印)を表示する。また、片方向通話から秘話通話となった場合は、片方向通話を示す「->」(右矢印)から双方向通話と同様の「<->」(左右矢印)を表示する。参加者Aの内線電話機3bの通話状態の表示は、S300で示される通話の状態から秘話通話としたので、そのまま「<->」(左右矢印)を表示する(S320)。

【0063】

交換機2の制御手段26は、S320の秘話通話とした表示の通知をするとともに、会議主催者の内線電話機3aと参加者Aの内線電話機3bのみを双方向通話とし、他の参加者(参加者B)の内線(内線10b)へは聞こえない秘話通話とするよう時分割スイッチ23を制御する。その間、制御手段26は、記憶手段27に格納される待機を促す音声メッセージを取得して他の内線へ送信する。また、待機を促す音声メッセージの他に、他の参加者同士で会議を継続できるようにしてもよい(S330)。

【0064】

会議主催者が参加者Aとの秘話通話を終了した場合には、会議主催者の内線電話機3a

「DISC」が割り当てられている第2のソフトキー35bを押下する。この押下により内線電話機3aから第2のソフトキー35bを押下した情報が交換機2へ通知される（S340）。

【0065】

この通知を受信した交換機2の制御手段26は、秘話通話とした会議主催者の内線電話機3aの表示パネル33の表示については、秘話通話とした参加者Aの表示を双方向通話を示す「<->」（左右矢印）とした状態をそのままとし、他の参加者である参加者Bの表示を双方向通話を示す「<->」（左右矢印）を再表示する。また、交換機2の制御手段26は、参加者Aの内線電話機3bについては、表示パネル33に、秘話通話から双方向通話とするので、そのまま「<->」（左右矢印）とする（S350）。

【0066】

交換機2の制御手段26は、会議主催者と、参加者Aと、参加者Bとが、双方向通話により会議通話を行えるよう、時分割スイッチ23を制御して、会議主催者の内線電話機3aと、参加者Aの内線電話機3bと、参加者Bの内線電話機との通話を会議トランク25へ入力する。会議トランク25は、入力されたそれぞれの通話を音声合成して時分割スイッチ23へ出力する。制御手段26は、会議トランクから出力された音声合成した通話を、それぞれ主催者の内線電話機3aと、参加者Aの内線電話機3bと、参加者Bの内線電話機と、参加者Cの内線電話機へ送出するよう、時分割スイッチ23を制御して通話路を形成する（S360）。

【0067】

このようにして、会議主催者が、参加者と会議の途中で、一対一で通話をしたい場合に、容易に参加者を選択して秘話通話とすることができる。

【0068】

次に、会議主催者が参加者を選択することで、この選択された参加者を会議から除外する場合の交換機2の動作を図10に基づいて説明する。

【0069】

図10に示すように、まず、会議主催者と、参加者Aと、参加者Bとが双方向通話により会議通話を行っている（S400）。これは、図6に示すS170の状態と同じである。

【0070】

会議主催者が、会議通話を行っている参加者Bとの双方向通話を片方向通話としたい場合、内線電話機3aのボリュームキー38で、表示パネル33に表示される参加者の一覧から参加者Bを選択して、第2のソフトキー35bに割り当てられた「DISC」を押下する。この押下により内線電話機3aから第2のソフトキー35bを押下した情報と選択された参加者Bの内線番号とが交換機2へ通知される（S410）。

【0071】

この通知を受信した交換機2の制御手段26は、参加者Bの内線番号に基づいて、会議主催者の内線電話機3aおよび参加者Bの内線電話機に片方向通話としたことを示す「->」（右矢印）を表示する旨の通知を行う。この通知により会議主催者の内線電話機3aおよび参加者Bの内線電話機は、表示パネル33の通話状態に片方向通話を示す「->」（右矢印）を表示する（S420）。

【0072】

交換機2の制御手段26は、S420の片方向通話とした表示の通知をするとともに、会議主催者の内線電話機3aと参加者Aの内線電話機3bのみを片方向通話とする時分割スイッチ23を制御する。S400では、交換機2の制御手段26は、会議トランク25へ会議主催者と、参加者Aと、参加者Bの通話を入力して、音声を合成したのち、それぞれへ合成した音声を送出するよう時分割スイッチ23の通話路を制御していた。しかし、参加者Bを片方向通話としたことで、制御手段26は、会議主催者と参加者Aとの通話を参加者Bへ送出するだけなので、会議トランク25へそれぞれの音声を經由させずに、時分割スイッチ23の通話路の制御のみで対応を図ることができる（S430）。

【 0 0 7 3 】

そして、会議主催者は、参加者Bの会議通話を終了し、会議から除外する場合に、内線電話機3aのボリュームキー38で、表示パネル33に表示される参加者の一覧から参加者Bを選択して、第2のソフトキー35bに割り当てられた「DISC」を押下する。この押下により内線電話機3aから第2のソフトキー35bを押下した情報と選択された参加者Bの内線番号とが交換機2へ通知される(S440)。

【 0 0 7 4 】

この通知を受信した交換機2の制御手段26は、参加者Bの内線番号に基づいて、会議主催者の内線電話機3aの表示パネル33の参加者Bの表示を消去する旨の通話を行うとともに、会議主催者と、参加者Aとの双方向通話のみとするよう時分割スイッチ23の通話路を制御する(S450)。

【 0 0 7 5 】

このように、会議主催者から参加者へ、双方向通話としていた通話状態を、段階的に片方向通話から通話切断と指定することができる。

【 0 0 7 6 】

次に参加者の方から会議を抜ける場合の交換機2の動作を図11に基づいて説明する。

【 0 0 7 7 】

まず、会議主催者と、参加者Aと、参加者Bとが双方向通話により会議通話を行っている(S500)。これは、図6に示すS170の状態と同じである。

【 0 0 7 8 】

図11に示すように、参加者Bが会議を抜ける場合、参加者Bの内線電話機の受話器31を内線電話機本体32へ置き、オンフックとし、その旨の通知をする。交換機2は、参加者Bの内線電話機からオンフックされた通知を受信すると、参加者Bが通話切断したことを示す通知を会議主催者へ送信する(S510)。

【 0 0 7 9 】

参加者Bの内線電話機をオンフックし、会議を抜けたことによって、交換機2の制御手段26は、会議主催者と、参加者Aとの双方向通話のみとするよう時分割スイッチ23の通話路を制御する。この場合も図6に示すS510と同じように、会議主催者と参加者Aのみが双方向通話をしている状態なので、通話を会議トランク25を経由させる必要がない。但し、図11に図示しない他の双方向通話を行う参加者がいる場合には、制御手段26は、S500と同様に3者以上双方向通話を行う者がいるので、双方向通話を行う通話を会議トランク25を経由させ、音声を合成する必要がある。

【 0 0 8 0 】

このように、通常の通話のように、参加者は、内線電話機をオンフックして通話を切断することにより、会議通話から抜けることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 8 1 】

本発明は、会議通話を行う際に使用する双方向通話の回線数を必要最小限とすることができ、会議回路を少なくすることができるので、複数の内線電話機に対して会議通話可能な交換機に好適である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 2 】

【図1】 本発明の実施の形態に係る交換機を用いた会議システムを説明する図

【図2】 図1の記憶手段の内容を説明する図

【図3】 本発明の実施の形態に係る交換機に接続される内線電話機の外観図

【図4】 会議の参加者の内線電話機の表示パネルの表示例を示す図

【図5】 交換機の動作を説明するシーケンス図

【図6】 交換機の動作を説明するシーケンス図

【図7】 交換機の動作を説明するシーケンス図

【図8】 交換機の動作を説明するシーケンス図

【図 9】 交換機の動作を説明するシーケンス図

【図 10】 交換機の動作を説明するシーケンス図

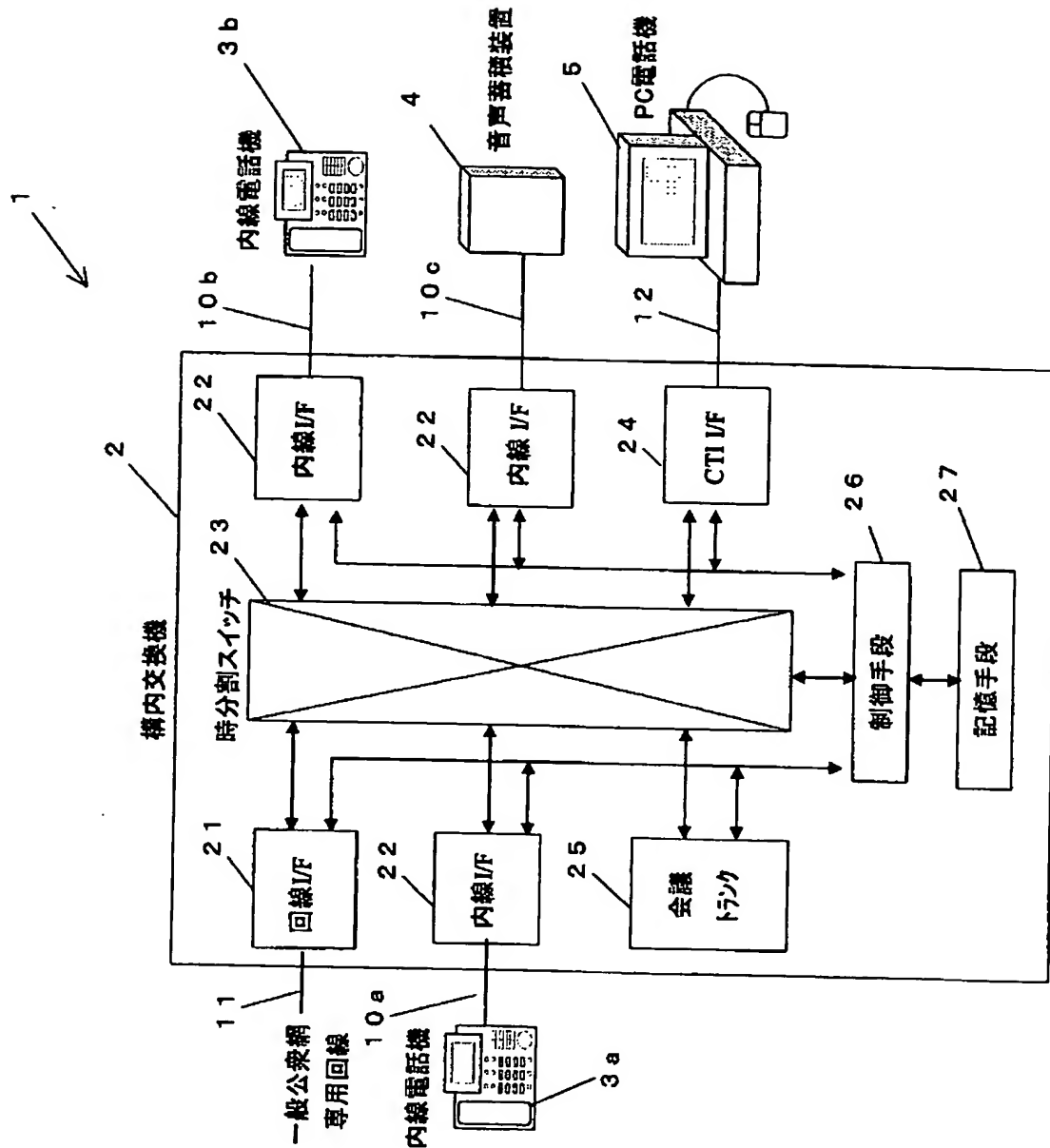
【図 11】 交換機の動作を説明するシーケンス図

【図 12】 内線電話機の表示パネルに表示される秘話通話の状態を示す表示例を示す図

【符号の説明】

【0083】

- 1 会議システム
- 2 交換機
- 3 a, 3 b 内線電話機
- 4 音声蓄積装置
- 5 PC電話機
- 10 a, 10 b, 10 c 内線
- 11 外線
- 21 回線インタフェース
- 22 内線インタフェース
- 23 時分割スイッチ
- 24 CTIインタフェース
- 25 会議トランク
- 26 制御手段
- 27 記憶手段
- 31 受話器
- 32 内線電話機本体
- 33 表示パネル
- 34 操作キー
- 35 ソフトキー
- 35 a 第1のソフトキー
- 35 b 第2のソフトキー
- 35 c 第3のソフトキー
- 36 機能キー
- 37 ダイヤルキー
- 38 ボリュームキー
- 38 a 上方向キー
- 38 b 下方向キー

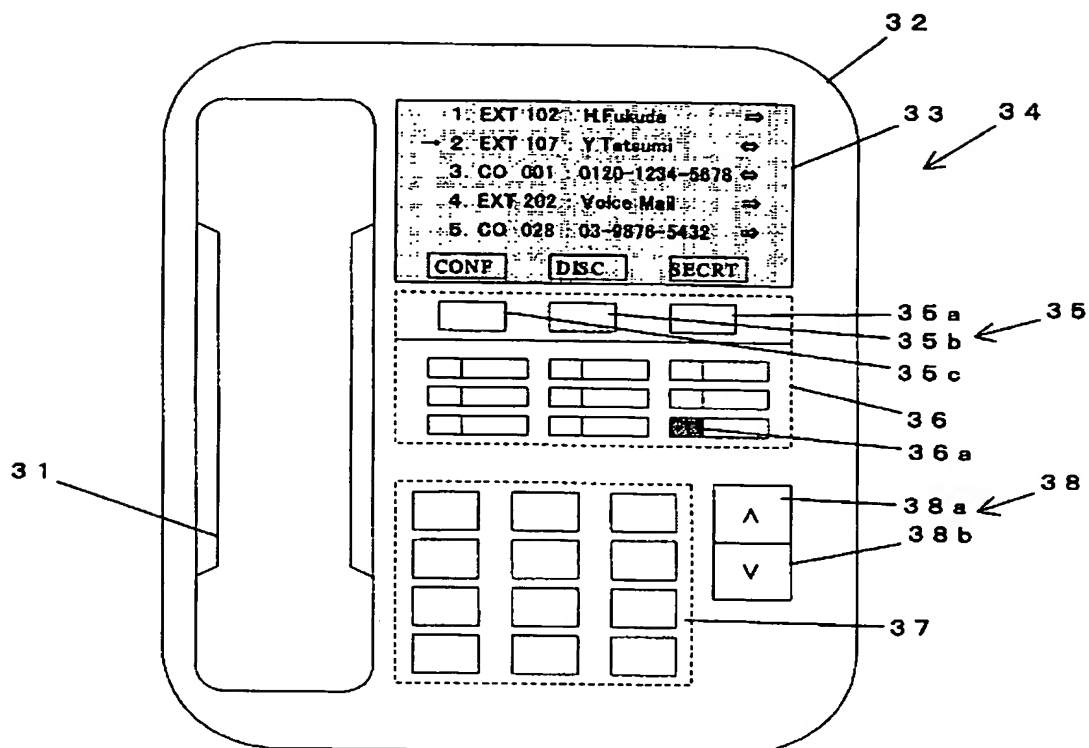


(a)

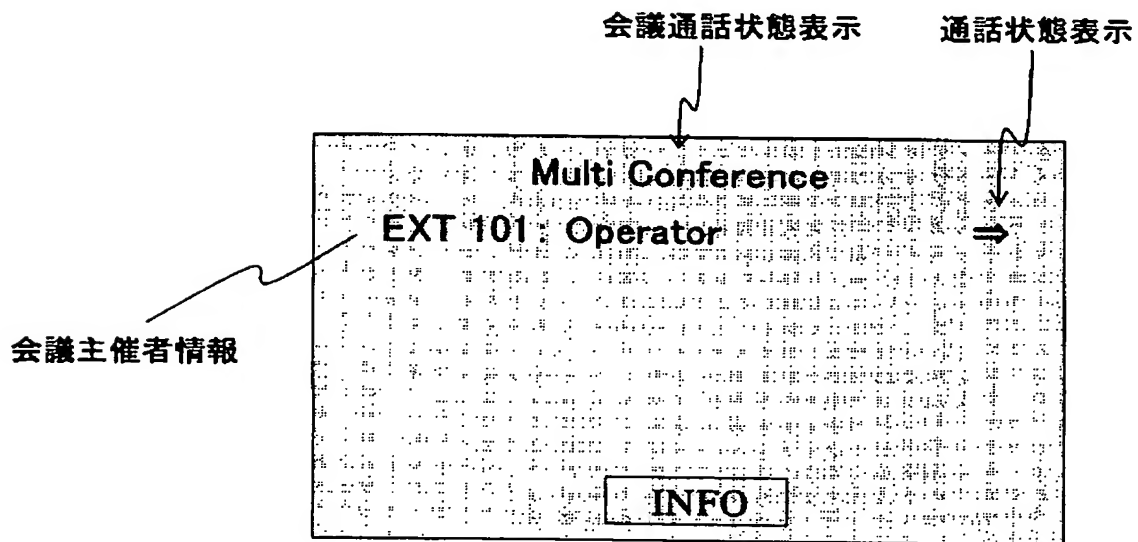
グループ番号	グループ名前	メンバ1	メンバ2	メンバ3	...	メンバー
1	Group-A	内線 102	外線0120-1234-5678	内線 107		
:	:	:	:	:		
M	:	:	:	:		

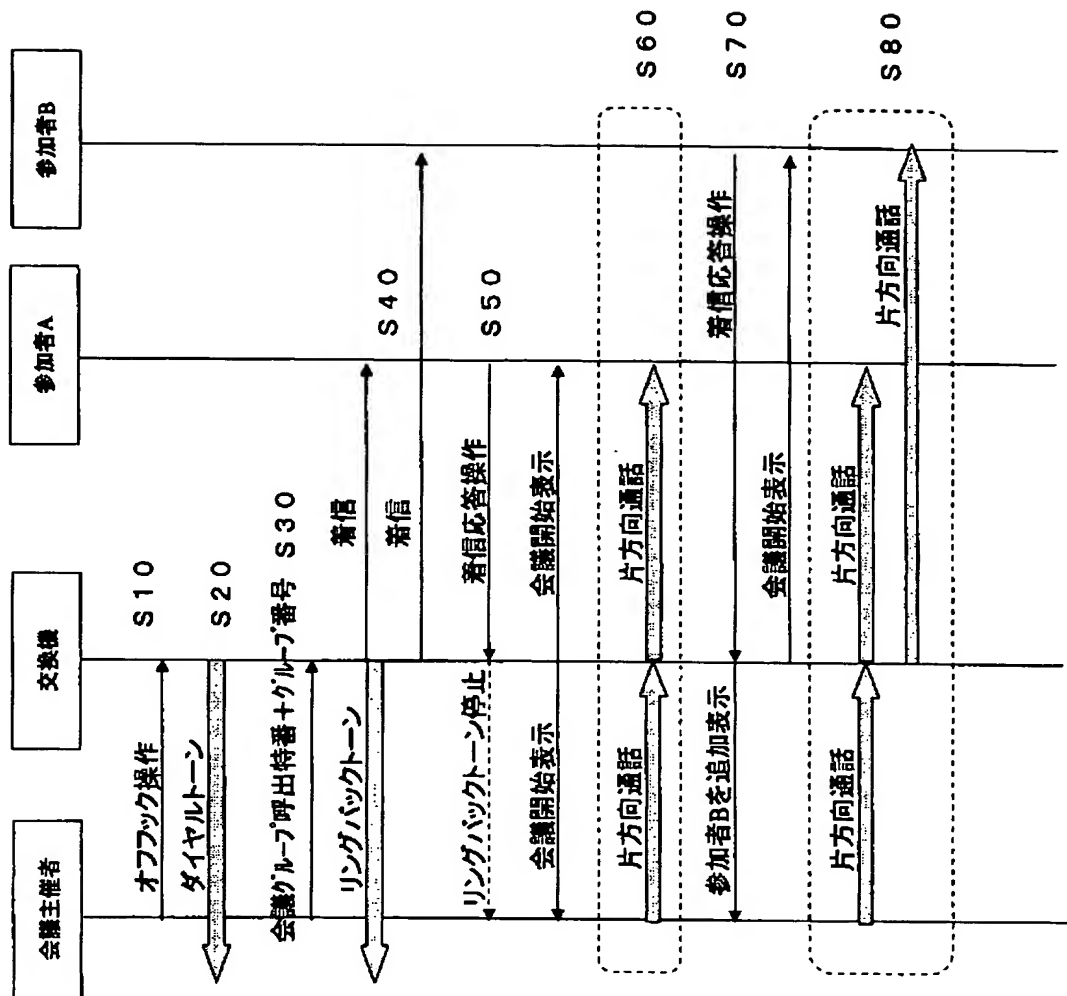
(b)

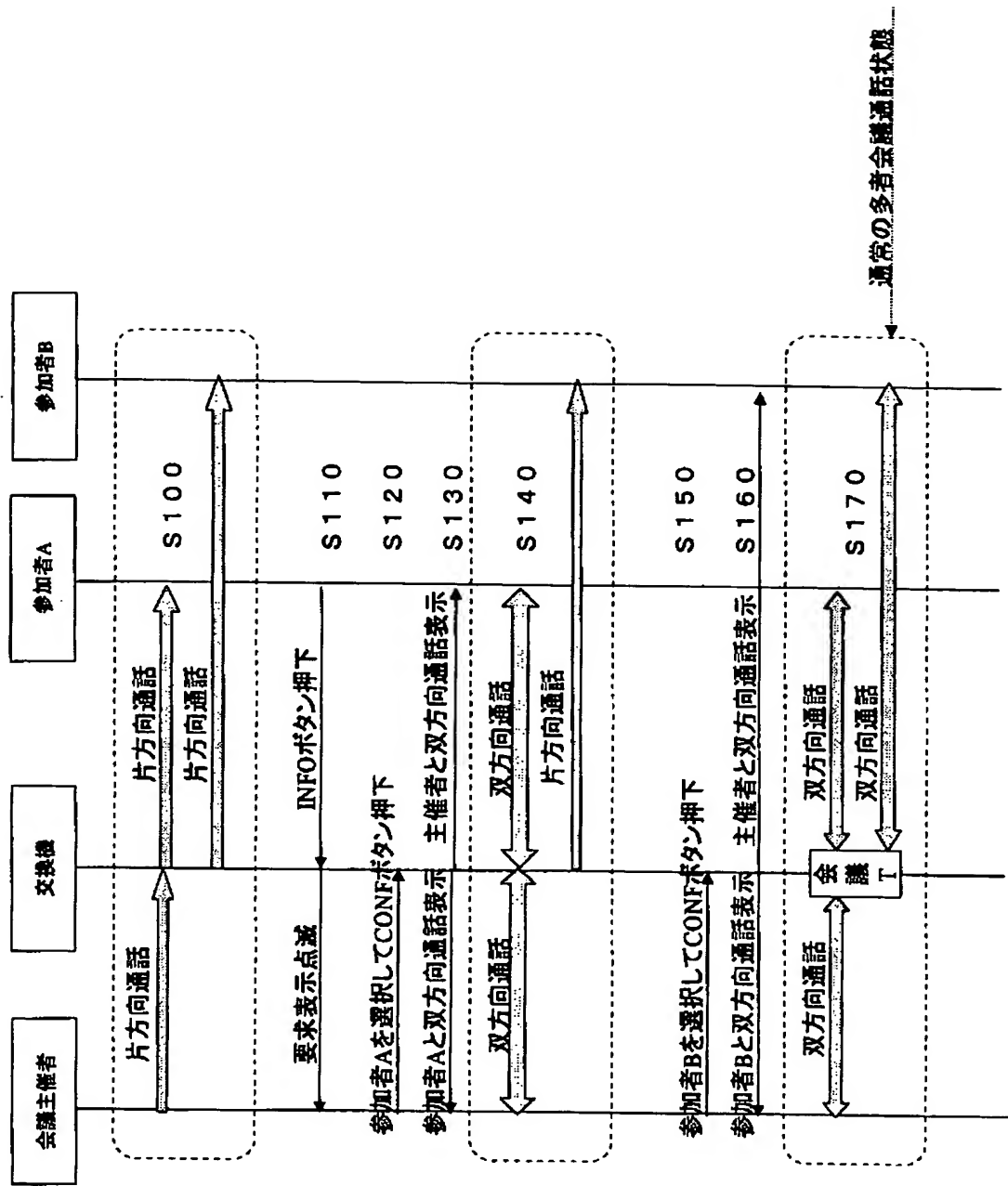
No.	電話番号	使用者名
1	内線 102	H.Fukuda
2	内線 107	Y.Tatumi
3	内線 202	Voice Mail
:	:	:
X	:	:

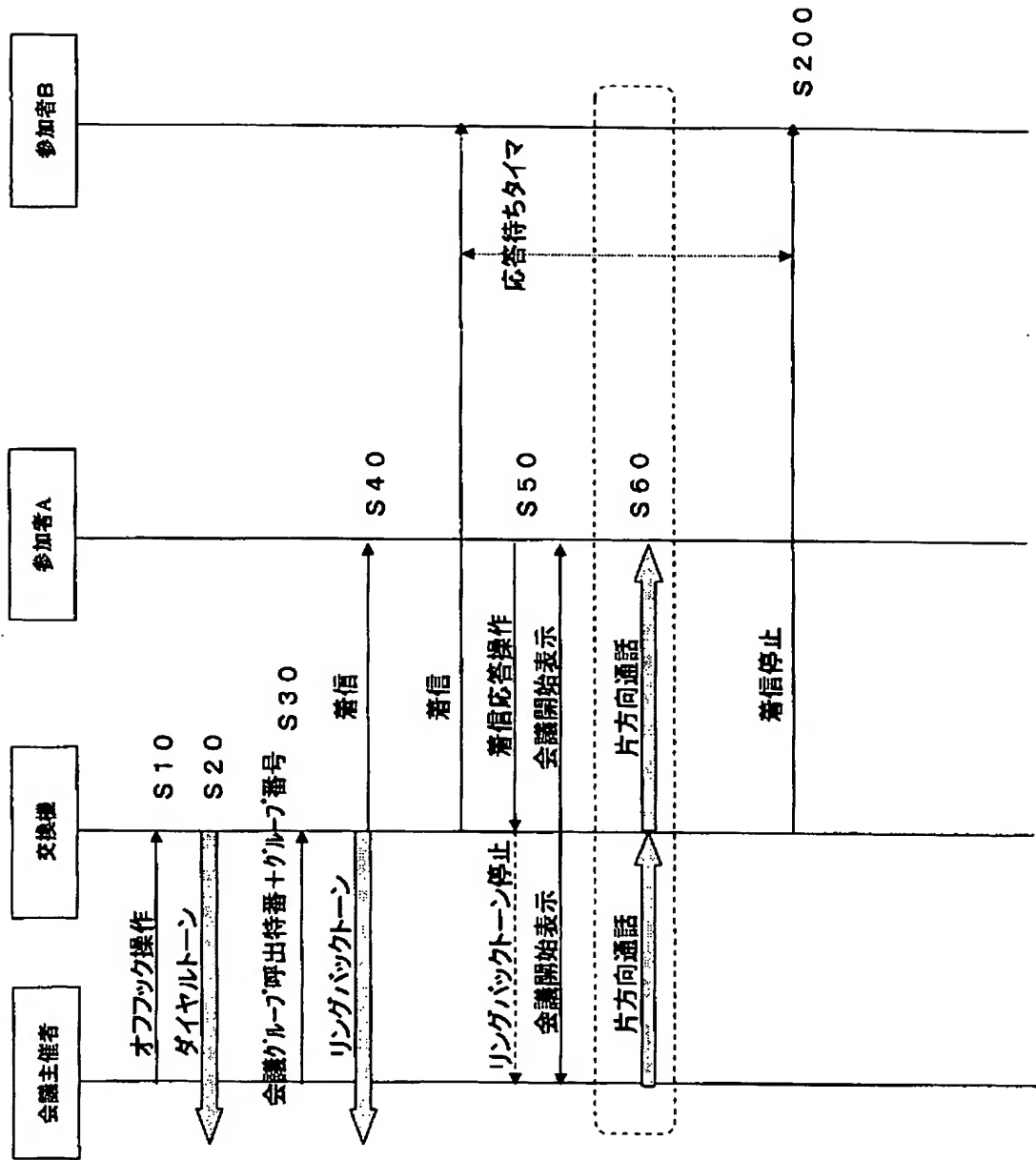


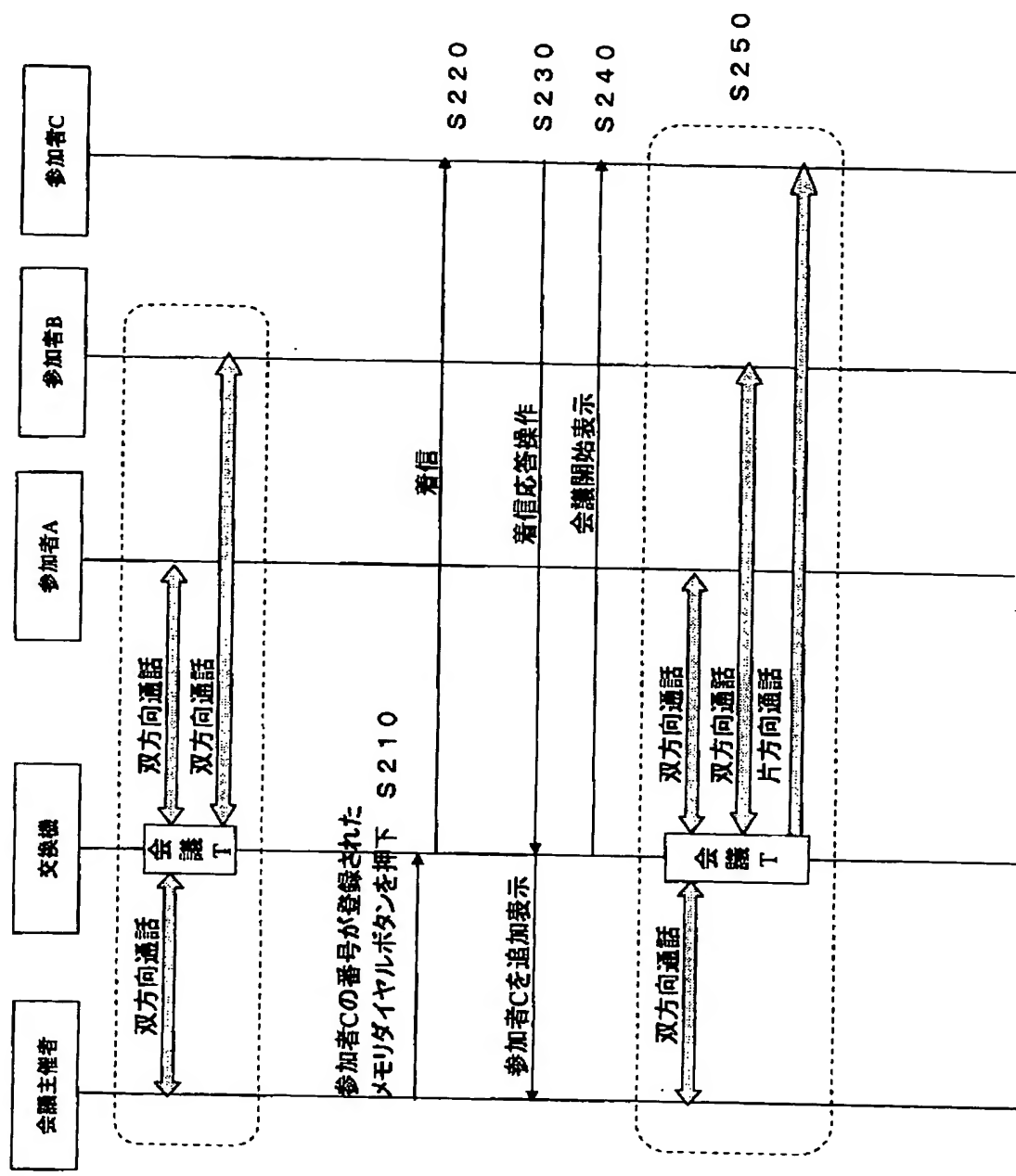
【 図 4 】

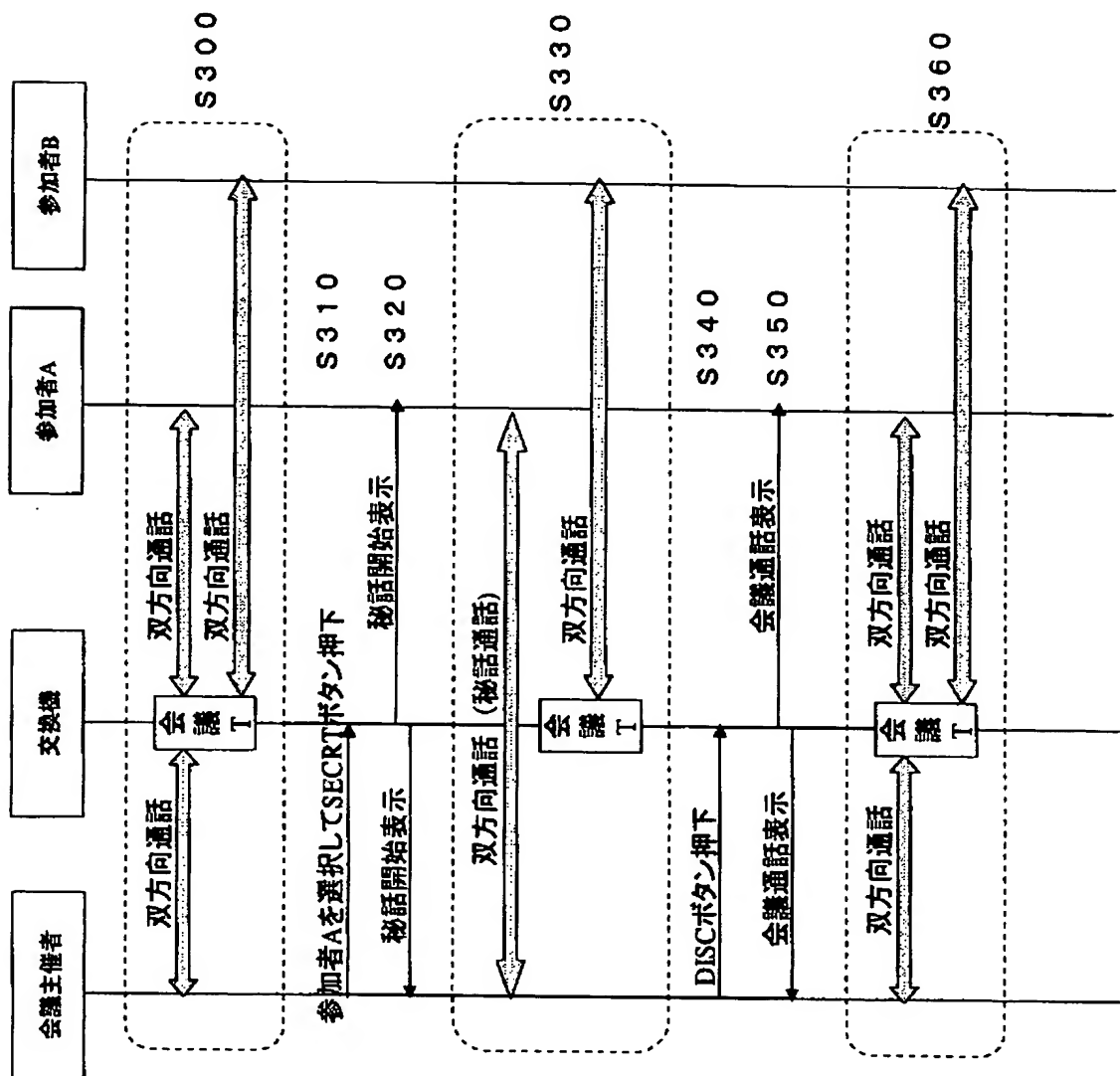


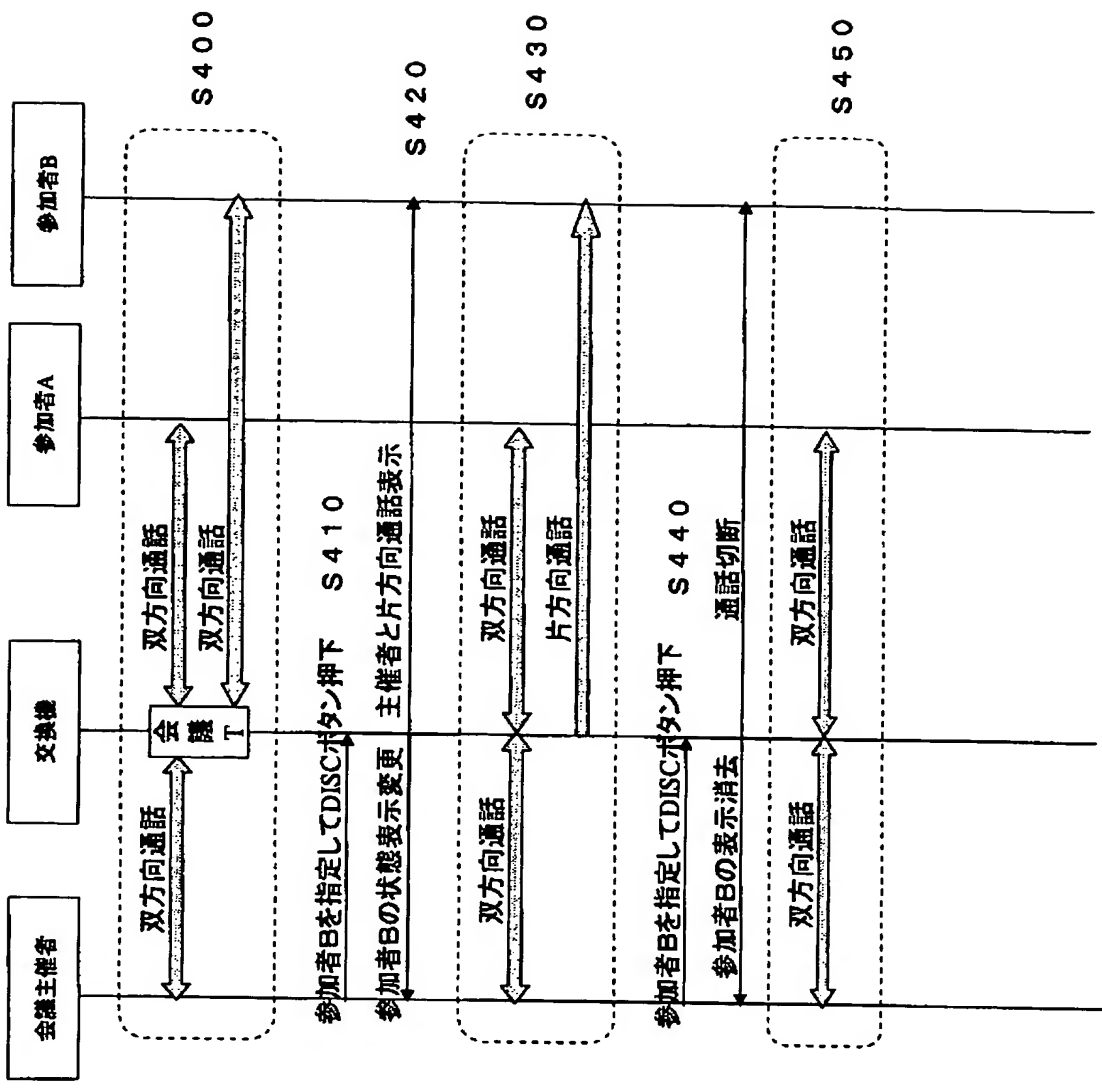


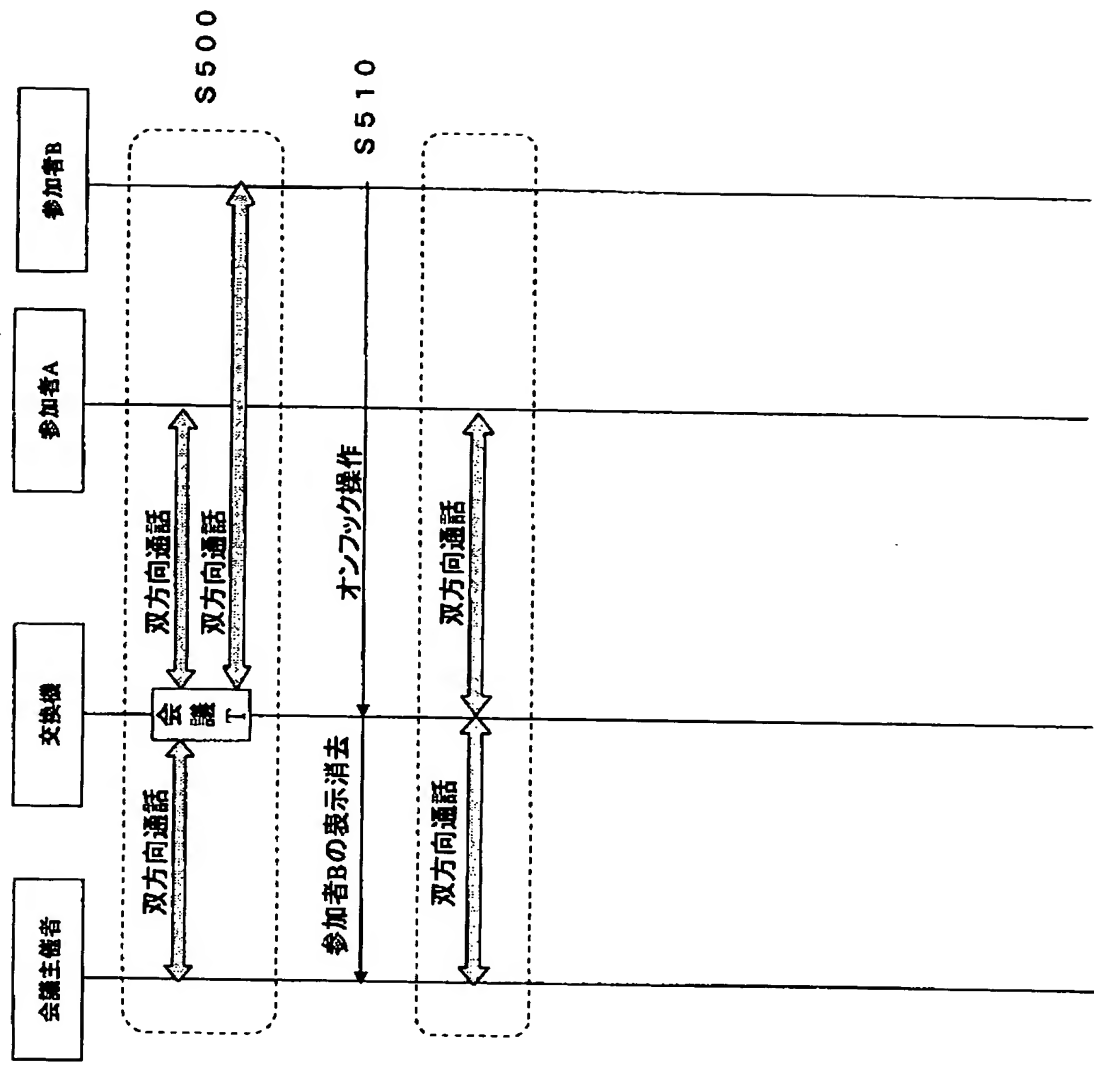












(a)

【主催者電話機の表示】

1. EXT 102 : H.Fukuda
→ 2. EXT 107 : Y.Tatsumi ⇄
3. CO 001 : 0120-1234-5678
4. EXT 202 : Voice Mail
5. CO 028 : 03-9876-5432

DISC

秘話状態表示

(b)

【参加者電話機の表示】

Multi Conference
EXT 101 : Operator ⇄

秘話状態表示

(双方向通話時と同様)

【要約】

【課題】 会議通話のための会議回路を増やすことなく、会議に参加する人を多くすることが可能な交換機を提供することを目的とする。

【解決手段】 外線 1 1 と複数の内線 1 0 a ～ 1 0 c との間または複数の内外線間の接続を切り換えて通話路を形成する交換機 2 において、外線 1 1 へ発信する電話番号や複数の内線 1 0 a ～ 1 0 c の電話番号を一つ以上のグループにグループ化して登録した記憶手段 2 7 と、内線 1 0 a ～ 1 0 c に接続される内線電話機 3 a からの会議通話を要求する通知により、記憶手段 2 7 から内線電話機 3 a の電話番号と同じグループの他の電話番号を取得し、片方向通話となるよう通話路を形成するとともに、内線電話機 3 a からの片方向通話をしている他の電話機の中から選択された電話機との双方向通話を要求する通知により、選択された電話番号の電話機との片方向通話を双方向通話とするよう前記通話路を形成する制御手段 2 6 とを備えた。

【選択図】 図 1

0 0 0 0 0 5 8 2 1

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003665

International filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-051102
Filing date: 26 February 2004 (26.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 June 2005 (24.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse